

УНИВЕРЗИТЕТ "СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ" - СКОПЈЕ
UNIVERSITY "ST. CYRIL AND METHODIJ" - SKOPJE

UDC 63(058)

ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ

XXIII СРЕДБА "ФАКУЛТЕТ - СТОПАНСТВО" '98

PROCEEDING OF PAPERS

XXIII MEETING "FACULTY WITH FARMERS" '98



ГОДИНА 6 VOLUME

СКОПЈЕ - SKOPJE

1998

UDC 633.18:582:497.17

ТАКСОНОМСКА ПРИПАДНОСТ НА НАЈЗАСТАПЕНИТЕ ЦРВЕНО-ЗРНЕСТИ ФОРМИ ОРИЗ ВО КОЧАНСКО

*Илиева Верица, Матвеева Јана**

КРАТОК ИЗВАДОК

Анализирани се и проучени формата на зрното, бојата на плевиците, присуството на осилки и нивната боја, бојата на перикарпот, а со цел одредување на таксономската припадност кај најзастапените црвено-зрнести форми ориз во Кочанско.

Утврдено е дека тие припаѓаат на следните вариетети:

- var. *bicolorata*, Каневск.
- var. *desvauxii*, Корн.
- var. *caucasica*, Бат.

TAXONOMIC BELONG OF THE MOST REPRESENT RED-GRAIN RICE FORMS OF IN THE KOCHANI REGION

*Ilieva Verica, Matveeva Jana***

SUMMARY

The grain shape, presence of awns and their colour, colour of chaffs and pericarp have been studied and analysed in order to determine the taxonomic belongs of the most participated red-grain rice forms in the Kochani region.

It was determined that they belong to the following varieties:

- var. *bicolorata*, Kanevsk.
- var. *desvauxii*, Korn.
- var. *caucasica*, Bat.

* М-р Верица Илиева, Институт за ориз, 92300 Кочани, Република Македонија;
Д-р Јана Матвеева, редовен професор, Земјоделски факултет, 91000 Скопје,
Република Македонија

** M.Sc. Verica Ilieva, Institute of Rice, 92300 Kochani, Republic of Macedonia;
D-r Jana Matveeva, Full professor, Faculty of Agriculture, 91000 Skopje,
Republic of Macedonia

ВОВЕД

Прашањето за потеклото на црвено-зрнестите форми ориз не е целосно разјаснето. И покрај повеќето познати мерки за борба против нив, до денес не е изнајден ефикасен начин за нивно уништување. Утврдувањето на нивната таксономска припадност и некои генетски карактеристики на истите претставува битен предуслов за правилно третирање на борбата со нив.

Класификацијата се стреми да воспостави замен однос меѓу различните групи во видот кои се појавиле во неговата еволуција во различните еколошки услови, како резултат на интеракцијата меѓу растението и средината и како резултат на природната и вештачката селекција. (Кацаров, 1946)

Но, целта на класификацијата на одредено културно растение е да даде и научна основа за поцелосно искористување на неговите разновидностии во практиката воопшто и особено во неговата селекција. (Кацаров, 1946)

Ваквите сознанија беа основа за поставување на целта на нашите испитувања, одредување на таксономската припадност на најзастапени те црвено-зрнести форми ориз во Кочанско.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД НА РАБОТА

Со нашите испитувања опфатени се три црвено-зрнести форми ориз. Од производните оризови површини собрани се линии од црвено-зрнестите форми кои најмногу се раширени во производството на бел ориз во Кочанско. Во 1993 година истите беа посеани во стакленик. Поради присуството на секоја од овие таксони, истовремено во различни развојни фази како во производството пошироко така и во еден ист посев, за проучување на должината на вегетацијата, сеидбата е вршена во три рока. За споредба истовремено се посеани и три културни бели сорти ориз кои се најмногу застапени во производството кај нас. Од секоја варијанта беа посеани по 50 зрна во вегетативен сад по три повторувања.

Во 1994 и 1995 година беа посеани во стакленик во еден рок по три повторувања од секој црвено-зрнест таксон и културна бела сорта, а само во 1995 година во фаза на 2 - 3 листа расадени во полски услови во три повторувања по 50 растенија со растојание 17 cm во редот и 20cm меѓу редовите. Применета е стандардна агротехника. Во тек на вегетацијата вршени се фенолошки набљудувања, а пред жетвата ме-

рена е висината на стеблото и должината на метличката. За анализа на присуството, формата и бојата на осилките, бојата на плевиците и перикарпот хербаризиран е материјал во фаза на потполна зрелост.

Таксономската припадност на црвено-зрнестите таксони е утврдена според класификацијата на Гушин, 1934.

КЛИМАТСКИ УСЛОВИ

Во табела 1 се дадени средно-месечните, средно-месечните минимални и максимални температури на воздухот и сумата на месечни врнежи во mm за време на вегетацијата на оризот во трите години на испитување и нивниот дваесетгодишен просек.

Таб. 1. - Температури и врнежи во текот на вегетациониот период на оризот според просекот од 1973 до 1992 год. и во периодот 1993-1995 год.

Table 1. - Temperatures and rain fall during the period rice growth by the average of 1973-1992 and in the perod of 1993-1995

ТЕМПЕРАТУРА ВО °C				TEMPERATURE °C			
	Април April	Мај May	Јуни June	Јули July	Август August	Септ. Sept.	Октом. Oktob.
Средно-месечна температура - Average monthly temperature							
1973-92	13.0	17.4	24.1	25.5	23.4	19.5	15.7
1993	13.6	18.9	23.3	25.3	26.0	20.8	17.7
1994	11.8	17.6	21.5	23.9	23.4	20.2	14.4
1995	14.4	19.5	22.3	25.2	26.0	24.3	15.6
Средно-месечна минимална температура - Average monthly minimum temperature							
1973-92	5.7	11.4	15.6	17.6	16.0	12.2	6.2
1993	6.4	11.0	14.1	15.1	15.2	11.5	10.1
1994	6.1	11.0	14.1	15.6	14.9	11.8	7.5
1995	8.2	11.2	14.3	17.7	16.4	14.5	9.3
Средно-месечна максимална температура - Average monthly maximum temperature							
1973-92	18.8	23.6	29.9	31.6	28.9	24.6	21.5
1993	19.0	24.4	29.4	32.5	33.1	27.3	23.5
1994	18.7	23.1	27.5	30.1	26.8	27.0	20.6
1995	18.8	25.3	28.7	31.9	32.7	31.6	20.8
Средно-месечни врнежи во mm - Average monthly rain fall, mm							
1973-92	47.3	57.3	49.5	43.9	33.9	25.3	43.0
1993	16.0	45.6	15.4	3.6	-	20.0	31.9
1994	58.8	29.9	12.5	90.8	4.2	18.4	39.5
1995	40.8	72.2	45.4	120.1	54.3	89.0	2.4

Податоците се земени од Републичкиот хидрометеоролошки завод во Скопје.

Data are from the Republic Hydrometereologic institute, Skopje.

Во годините на испитување средно-месечните, средно-месечните минимални и максимални температури на воздухот, не се разликуваат многу од нивниот дваесетгодишен просек. Во однос на врнежите има значителни разлики од повеќегодишниот просек, како по вкупната сума така и по нивниот распоред. Најмалку врнежи има во 1993 година (132,5 mm), а најмногу во 1995 година (424,2 mm). Повеќегодишниот просек изнесува 300,2 mm. Најсушен е август 1993 година (без врнежи), а намногу врнежи има во јули 1994 и 1995 година (90,8 mm и 120,1 mm). Во повеќегодишниот преглед најмалку врнежи има во септември (25,3 mm), а најмногу во мај (57,3 mm).

РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Проучувањата на црвено-зрнестиот ориз покажале дека тој може да биде од определен вариетет и сорта, јасно опишани и стабилизирани или пак такви кои ги имаат истите морфолошки својства како одгледуваните бели сорти во чии посеви се наоѓаат, личат многу на нив, но имаат црвени зрна. Последните не се стабилизирани вариетети, туку биолошки изменети, "изродени" сорти. Novelli и Bogasio истакнуваат дека црвениот ориз има повисока хранлива вредност од белиот (Кацаров и Милев, 1962).

Проучените црвени таксони во овие испитувања претставуваат стабилизирани вариетети.

Arrod и Zinnik (1987) како причини за варирањето на основните биолошки и стопански својства на црвено-зрните форми воопшто, ги наведуваат големата разнообразност и различното време на никнење.

Резултатите од фенолошките набљудувања при нашите истражувања се дадени во табелите 2 и 3.

Од анализата на должината на вегетацијата во првата година на испитување се гледа дека таа освен од испитуваните таксони и сорти зависи и од времето на сеидбата и никнењето. Тоа се причините и за истовремено присуство на едни исти и различни црвено-зрнести таксони во поширокото производство и во еден ист посев во различни фази на развој.

Во втората и третата година ова својство кај различните таксони и сорти е исто така специфично, со тоа што во 1995 година значително се разликува во однос на претходните две години. Тоа е резултат на начинот на одгледување (во стакленик и со расадување во полски услови) при што поголемо влијание имале и надворешните услови (во

Таб. 2. - Резултати од фенолошките набљудувања на испитуваните црвено - зрнести таксони и културните бели сорти ориз

Table 2. -Results of the phenological observations on the investigated red-grain taxons and cultivated white rice varieties

Година Year	Таксон Taxon	Дата на Date of					
		Сеидба Sowing	Никнење sprout	Расадување Transplanting	Братимење Tillering	Метлич. и цветање Heading and flowering	Зрелост Maturity
1993	1	03.04	18.04	-	13.05	12.07	15.09
		13.04	26.04	-	21.05	17.07	15.09
		23.04	04.05	-	01.06	20.07	20.09
	2	03.04	18.04	-	13.05	17.06	29.08
		13.04	26.04	-	21.05	25.06	06.09
		23.04	04.05	-	01.06	12.07	15.09
	3	03.04	18.04	-	13.05	25.06	31.08
		13.04	26.04	-	21.05	01.07	04.09
		23.04	04.05	-	01.06	20.07	15.09
	Монтичели Monticelly	03.04	22.04	-	20.05	15.07	13.09
		13.04	28.04	-	27.05	17.07	17.09
		23.04	09.05	-	08.06	30.07	27.09
	P-76/6 R-76/6	03.04	22.04	-	20.05	17.07	17.09
		13.04	28.04	-	27.05	20.07	21.09
		23.04	09.05	-	08.06	30.07	29.09
	Ранка Ranka	03.04	22.04	-	20.05	09.07	02.09
		13.04	28.04	-	27.05	12.07	06.09
		23.04	09.05	-	08.06	22.07	20.09
1994	1	06.04	19.04	-	10.05	10.07	11.09
	2	06.04	19.04	-	10.05	17.06	23.08
	3	06.04	19.04	-	10.05	24.06	27.08
	Монтичели Monticelly	06.04	25.04	-	21.05	18.07	16.09
	P-76/6 R-76/6	06.04	25.04	-	21.05	25.07	21.09
	Ранка Ranka	06.04	25.04	-	21.05	12.07	03.09
1995	1	12.04	25.04	22.05	13.06	21.07	05.10
	2	12.04	25.04	22.05	13.06	27.06	24.09
	3	12.04	25.04	22.05	13.06	07.07	26.09
	Монтичели Monticelly	12.04	30.04	22.05	13.06	23.07	29.09
	P-76/6 R-76/6	12.04	30.04	22.05	13.06	29.07	12.10
	Ранка Ranka	12.04	30.04	22.05	13.06	19.07	23.09

стакленик и полски услови за разлика од претходните две години кога се одгледувани само во стакленик).

Врз база на испитувањата во почетните фази на развој, црвениот ориз, морфолошки скоро не се разликува од културниот бел ориз. Карактеристично за црвено-зрнестите таксони е тоа што никнуваат многу побрзо од културните бели сорти. (таб. 2)

Некои од црвено-зрнестите генотипови се со пократка вегетација од културните бели сорти, а некои созреваат скоро истовремено со нив. Црвената боја на лупеното зрно, присуството на осилки кај повеќето од овие генотипови ориз, големата ронливост на зрната од метличката и ниската отпорност на болести се главните причини за нивното непожелно присуство во посевот и во крајниот производ-лупениот ориз. Во посевот претставуваат голем конкурент на сортите од белиот ориз при што го намалуваат неговиот принос, а во лупениот ориз влијаат врз неговиот квалитет од естетски аспект.

Заради тоа, арпа која содржи поголем процент на црвени таксони подлежи на долготраен третман при фабричката обработка, со што се намалува рандемот на цели зрна во белиот ориз (Кацаров и Милев, 1966).

Заради појасен увид во таксономската припадност на проучените црвено-зрнести таксони, ќе ја дадеме конкретно класификацијата на оризот.

Оризот припаѓа во фамилијата на класести треви, Poaceae, на родот Oryza.

Класификацијата на овој род е резултат на работата на повеќе автори, Roschevies, (1931), Chevalier, (1932), Chatterjee, (1948), Tateoka, (1963), Sharma and Shastri, (1965), Chang, (1976) а и 6 итн. (Morishima, 1984).

Според бројот и номенклатурата на дивите видови што ги содржи овој род, скоро сите класификации се контраверзни, за разлика од класификацијата на култивирани видови, по што главно повеќето се идентични.

Постојат два вида на култивиран ориз, *Oryza sativa* L., и *Oryza glaberrima* Steud. Првиот е обичен ориз распространет во тропските и умерените предели, а вториот е ендемичен на Западна Африка.

Покрај овие култивирани видови родот *Oryza* опфаќа и околу 20 диви видови (Tsunoda, 1984).

Двата култивирани вида *Oryza sativa* L. и *Oryza glaberrima* Steud според сличноста на својствата се во близок однос со дивите видови *Oryza perennis* и *Oryza breviligulata*. *Oryza glaberrima* и *Oryza breviligulata* се ендемични во Африка, додека *Oryza sativa* и *Oryza perennis* се космополитски.

Двете систематски категории *perennis-sativa* и *breviligulata-glaberrima* се интер стерилни и интра плодни (Morishima, 1984).

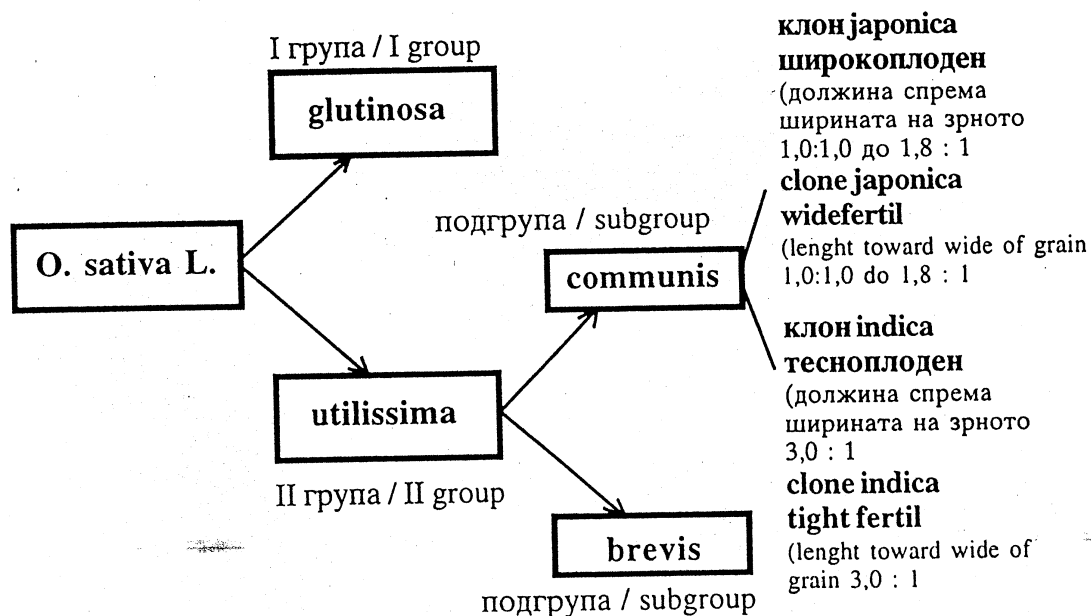
Главните разлики помеѓу овие две систематски категории се состојат во тоа што *O. perennis* па и *O. sativa* се диференцирале на едногодишни и повеќегодишни типови, додека *O. breviligulata* и *O. glaberrima* се типични едногодишни растенија.

Шемите за натамошна класификација ги нагласуваат сортните разлики на регионално ниво, па оттаму имаат ограничена примена.

За полиморфноста кај нас и за целта на овие истражувања, одредување на таксономската припадност на испитуваните црвено-зрнести таксони сметаме дека најприфатлива е класификацијата на Гушин, 1934 год. (сл.1).

Според оваа класификација сортите од видот *O. sativa* се поделени во две групи: *glutinosa* и *utilissima*.

Сортите од групата *utilissima* се делат на уште две подгрупи, врз основа на должината на зрното. Така сортите чија должина на зрното е околу 4 mm се во подгрупата кусозрнест ориз или т.н. *brevis*, а оние со 5-7 mm долги зрна во подгрупата обичен ориз или *communis*. Во



Шема 1. - Шематски приказ на класификацијата на видот *O. sativa* L. по Гушин, 1934

Fig.1. - Schematic presentation of the genus *O. sativa* L. clasiffication by Guschin, 1934

зависност од односот на должината спрема ширината на зрното подгрупата *communis* се дели на два клона - јапонска клон или широкоплоден ориз и *indica* клон или теснооплоден ориз.

Оризот што се одгледува кај нас е од видот *Oryza sativa* L., група *utilisima*, подгрупа *communis*, а според односот на должина спрема ширина на зрното е широкоплоден ориз.

При оваа класификација се користени и параметри како што се присуството или отсуството на осилки и нивната боја, бојата на плевиците и бојата на перикарпот.

Овие својства се анализирани и во нашите истражувања, а заедно со уште некои морфолошко-биолошки, производни и хемиско-технолошки својства се дадени во таб. 3.

Според добиените резултати, утврдено е дека трите испитувани црвено-зрнести таксони по класификацијата на Гуџин (1934) припаѓаат на:

Таксон 1 вид *Oryza sativa*, L.
 II група *utilissima*, Korn.
 подгрупа *communis*, Korn.
 клон *japonica*
 varietet ***bicolorata***, Kanevsk.

Таксон 2 вид *Oryza sativa*, L.
 II група *utilissima*, Korn.
 подгрупа *communis*, Korn.
 клон *japonica*
 varietet ***desvauxii***, Korn.

Таксон 3 вид *Oryza sativa*, L.
 II група *utilissima*, Korn.
 подгрупа *communis*, Korn.
 клон *japonica*
 varietet ***caucasica***, Bat.

Црвено-зрнестиот таксон бр. 1 спаѓа во вариететот *bicolorata*. Во текот на нашите тригодишни испитувања сме констатирале дека вариететот *bicolorata* од никнењето до почетокот на братење е многу сличен со белите културни сорти ориз кои се најзастапени во производството кај нас (Монтичели, Р-76/6 и Ранка). Во фаза на братење лисните ракавци стануваат виолетово обоени, а листот добива потемно зелена боја.

Со издолжување на стеблото виолетовата боја во форма на прстен се јавува и околу коленцата. Во фаза на цветање до почеток на млечна зрелост метличката по боја е зелена како и кај културните бели сорти, а потоа плевиците стануваат црно кафеави со сламестожолти рабови и таквата боја ја задржуваат и по потполното созревање. Покрај наведените карактеристики *bicolorata* се одликува со метличка која според положбата е полуотворена, долга околу 18,9 cm со мали, слабо развиени темно виолетови осилки, полуретка, чии зрна се со црн врв и лесно се ронат. Перикарпот има црвено-кафеава боја. Масата на 1.000 зрна изнесува 30,2 g, а содржината на сурови протеини во лупеното зрно (карго) 11,13%.

Овој сорт во однос на сортите *desvauxii* и *caucasica* е со најдолга вегетација која изнесува 151 ден сметајќи од никнење до физиолошка зрелост и има најголема просечна висина на стеблото која изнесува 84,5 cm.

Црвено-зрнеститот таксон бр. 2 спаѓа во сортот *desvauxii*. Сортот *desvauxii* во тек на целата вегетација по боја не се разликува од бојата на културните бели сорти. Метличката е полуотворена, полуретка, со должина околу 17,4 cm. Зрната се со долги виолетови осилки и бели влакненца а имаат и произдолжена форма од *bicolorata* и *caucasica*. Бојата на плевиците е сламесто - жолта, како кај културните бели сорти, а плодот внатре е со црвено кафеав перикарп. Апсолутната маса изнесува 32,1 g а содржината на сурови протеини во лупено зрно (карго) 11,08 %.

Сортот *desvauxii* има должина на вегетацијата 140 дена, а според висината на стеблото е најнизок од трите испитувани таксони (75,9 cm).

Црвено-зрнеститот таксон бр. 3 спаѓа во сортот *caucasica*. Од почетокот на вегетацијата овој сорт е многу сличен со *bicolorata*, а покасно се разликува по тоа што има скоро исправена полуретка метличка чија должина изнесува 19,6 cm и има долги темно-кафеави осилки со бели влакненца, а потемна нијанса на бојата на плевиците. Бојата на перикарпот е црвено-кафеава. Апсолутната маса кај *caucasica* изнесува 28,8 g, а содржината на сурови протеини во лупено зрно (карго) е 11,16 %. Должината на вегетацијата му изнесува 140 дена, а просечната висина на стеблото 78,8 cm.

Таб. 3 - Некои морфолошко-биолошки, производни и хемиско-технолошки својства на испитуваните црвено-зрнести таксони ориз

Table 3: - Some morpholog-biological, productive and chemic - tehnological properties of investigated red-grain's taxons

Црвено зрнест таксон Red grain taxon	Бојана шлевиците Colour of chaffs	Тип на метличката и должина во cm Panicle type and lenght cm	Присуство и боја на осилките Awn presence and colour	Бојана перикарп-лот Pericarp colour	Масана 1000 зрна g Mass of 1000 grains, g	Содржина на сурови протеини % Contents of crude proteins, %	Број на денови од никнење до зрелост Number of days from sprout to maturity	Висина на стебло cm Stem cm
1	Црвено кафеави со сламесто жолти рабови и црн врв Black-brown with straw-yellow edges and black top	Полуотворена и полуретка 18,9 Intermediate and semy-droopy	Мали, слабо развиени и темно-виолетови Short partly owned and purple	Црвено-кафеава Red-brown	30,2	11,13	151	84,5
2	Сламесто жолти Straw-yellow	Полуотворена и полуретка 17,4 Intermediate and semy-droopy	Долги, виолетови со бели влакненца Long, purple with white pubescence	Црвено-кафеава Red-brown	32,1	11,08	140	75,9
3	Црвено кафеави Black-brown	Исправена и полуретка 19,6 Compact and semy-droopy	Долги, црно кафеави со бели влакненца Long, black-brown with white pubescence	Црвено-кафеава Red-brown	28,8	11,16	140	78,8

ЗАКЛУЧОК

Црвено-зрнестите форми ориз кои најмногу се раширени во производството на бел ориз кај нас, претставуваат стабилизирани вариетети од видот *Oryza sativa* L., група *utillisima*, Korn, подгрупа *communis*, Korn; клон *japonica*. Тие според класификацијата на Гуцин (1934) припаѓаат на следниве вариетети:

- црвено-зрнест таксон бр.1 припаѓа на вариететот *bicolorata*, Kanevsk
- црвено-зрнест таксон бр. 2 припаѓа на вариететот *desvauxii*, Korn
- црвено-зрнест таксон бр. 3 припаѓа на вариетот *caucasica*, Vat.

Ваквите истражувања и резултати претставуваат значајна основа за натамошно правилно насочување на борбата со црвено-зрнестите форми во производството на бел ориз и за нивно вклучување во селекцијата при хибридизација.

ЛИТЕРАТУРА

1. Апрод, А., Зинник, А., 1987: Меры борьбы с краснзерными формами риса, Зерновое хозяйство Но. 4, 40-44. Москва
2. Гуцин, Г., 1934: Ботаническа класификација културного риса. Краснодар
3. Кацаров, К., Милев, В., 1966: Ориз. ХРГД. Пловдив
4. Кацаров, К., Милев, В., 1962: По вѣпроса за червено-зърнестите оризови форми в България. Издателство на Българската академия на науките, 157-172. София
5. Кацаров, К., 1946: Подобрение (селекция) на ориза. Секторни съвещания по опитно дело. Т. II, 155-180. Пловдив
6. Morishima, H., 1984: Wild Plants and Domestication. Biology of rice, 3-30
7. Tsunoda, S., 1984: Synthesis and perspectives. Biology of rice, 361-377.